

PAT-NO: JP02002179368A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002179368 A  
TITLE: DOUBLE DECK ELEVATOR  
PUBN-DATE: June 26, 2002

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YAMAMOTO, AKIRA	N/A
YOSHIOKA, MAKOTO	N/A

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOSHIBA ELEVATOR CO LTD	N/A
TOSHIBA CORP	N/A

APPL-NO: JP2000379018  
APPL-DATE: December 13, 2000

INT-CL (IPC): B66B011/02

## ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a double deck elevator from forming a gap between an apron of an upper car and a wind regulating plate of a lower car even when a floor gap between the upper and lower cars is adjusted.

SOLUTION: A wind regulating member 323 mounted on the lower car 32 is formed by an upper and lower pair of horizontal plates 323a, 323b and has an overlapping part 323c of the horizontal plate 323b fixed on the lower car 32 at a lower position and the horizontal plate 323a fixed on the apron 312 at an upper position. Thereby even when the gap of the upper and lower cars 31, 32 changes in a vertical direction due to the floor gap adjustment, the pair of horizontal plates 323a, 323b relatively moves being guided by guiding members 34, 34 to eliminate the gap and to reduce wind whizzing noises generated by an air flow at lifting/lowering of a car 1 for providing the double deck elevator with little noises.

COPYRIGHT: (C) 2002, JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-179368

(P2002-179368A)

(43)公開日 平成14年6月26日(2002.6.26)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 6 6 B 11/02

B 6 6 B 11/02

V 3 F 3 0 6

T

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-379018(P2000-379018)

(22)出願日 平成12年12月13日(2000.12.13)

(71)出願人 390025265

東芝エレベータ株式会社

東京都品川区北品川6丁目5番27号

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72)発明者 山本 明

東京都品川区北品川6丁目5番27号 東芝  
エレベータ株式会社内

(74)代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外7名)

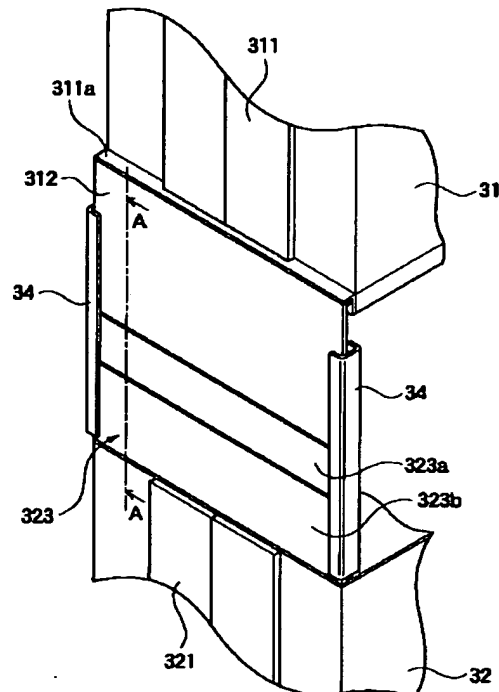
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ダブルデッキエレベータ

(57)【要約】

【課題】 ダブルデッキエレベータにおいて、上下かご間の階間調整が行われても、上かごのエアロンと下かごの整風板との間に隙間が生じないようにする。

【解決手段】 下かご32上に設けた整風部材323を、上下一対の横板323a、323bで構成し、下方で下かご32に固定した横板323bと上方でエアロン312に固定した横板323aとが重なり合う部分(323c)を有するように構成されている。従って、上下かご31、32が階間調整によってその間隔が上下方向に変化しても、一対の横板323a、323bは案内部材34、34にガイドされつつ相対移動するので、隙間が無くなり、乗りかご1の昇降移動の際の気流により発生する風切り音は軽減され、騒音の少ないダブルデッキエレベータを提供できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 上下にかご室を有し、上かごの開閉扉の下部に垂設されたエプロンが下かごの開閉扉の上部に立設された整風部材に連結されてなるダブルデッキエレベータにおいて、

前記整風部材は、上下方向に長さが伸縮自在に構成されたことを特徴とするダブルデッキエレベータ。

【請求項2】 前記整風部材は、前後方向に重ね合わせ部を有して上下に配置された少なくとも一对の横板により構成され、前記重ね合わせ部における上下方向の長さを可変できるように構成されたことを特徴とする請求項1記載のダブルデッキエレベータ。

【請求項3】 前記一对の横板は、パンタグラフ機構により上下方向に伸縮自在に構成されたことを特徴とする請求項2記載のダブルデッキエレベータ。

【請求項4】 前記整風部材は、蛇腹状に構成されたことを特徴とする請求項1記載のダブルデッキエレベータ。

【請求項5】 前記整風部材は、一端部が前記エプロンまたは前記下かごの開閉扉の上部に固定された可撓部材と、前記下かごの開閉扉の上部または前記エプロンに固定され前記可撓部材の他端部を巻き取る巻き取り機構とで構成されたことを特徴とする請求項1記載のダブルデッキエレベータ。

【請求項6】 前記整風部材は、上かごまたは下かごに連結固定された案内部材に案内されて伸縮するように構成されたことを特徴とする請求項1から請求項5のうちのいずれか1項に記載のダブルデッキエレベータ。

【請求項7】 上下にかご室を有し、上かごの開閉扉の下部に垂設されたエプロンと下かごの開閉扉の上部に立設された整風板とを有するダブルデッキエレベータにおいて、

前記整風板と前記エプロンとは、互いに前後方向に重ね合わせ部を有し、上かごまたは下かごに連結固定された案内部材に案内されて相対的に上下移動できるように構成されたことを特徴とするダブルデッキエレベータ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、下かごの開閉扉上に整風部材を設けたダブルデッキエレベータの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、トラクション方式のダブルデッキエレベータは、図7に示すように構成されている。

【0003】すなわち、乗りかご1は、かご枠2と、このかご枠2内で上下に搭載された上かご31及び下かご32とで構成され、昇降路4内に立設された一对のガイドレール51、52に案内されて昇降移動する。

【0004】かご枠2は、上梁21及び下梁22と、これら上下各梁21、22の左右両端部でそれぞれ固定さ

れた立枠23、23と、これら立枠23、23の中間部に固定された中間梁24等で構成され、乗りかご1は上梁21に設けられたヒッチプレート25を介して、図示しない機械室内の巻上機から垂下された主索6に連結されている。

【0005】かご枠2内の上かご31及び下かご32は、それぞれ中間梁24及び下梁22上に、床受け枠26、26及び防振ゴム27、27を介して載置されている。

【0006】なお、下梁22には、補償ロープ7が図示しない釣り合いおもりとの間に連結され、また図示しないエレベータ制御装置から乗りかご1に電力や制御信号等を伝送するためのケーブルコード8が接続されている。

【0007】図8には、上記ダブルデッキエレベータにおける上かご31と下かご32との間の出入り口側のつながり部分の要部構成が示されている。

【0008】図8に示したように、上かご31の開閉扉311の下方、すなわち敷居311aの下部には、上かご31に乗り降りする利用客の足先等を保護するため、板状のエプロン(apron)312が下方に向け垂直に取り付けられている。

【0009】一方、下かご32の開閉扉321の上には、整風板からなる整風部材322が立設して取り付けられ、この整風部材322と上記エプロン312とは合成ゴム等の緩衝材33を介して連結されている。

【0010】ダブルデッキエレベータでは、上下の各かご31、32内への利用客の乗り降りに際して、かご荷重は変化して上下動するので、各かご31、32間の間隔も若干変動するが、緩衝材33がその変動分を吸収して、エプロン312及び整風部材322に対して大きな負荷が加わらないように構成されている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、従来のダブルデッキエレベータの乗りかごにおいて、緩衝材33は、乗客の乗り降り時のかご荷重変動による上下各かご31、32間の間隔変動分を吸収し、上下各かご31、32にそれぞれ固定されたエプロン312及び整風部材322自体に無理な応力がかからないように構成されている。

【0012】しかしながら、ダブルデッキエレベータが設置されるビル等では、構造上、乗場の階高が階床によってばらつきがある場合がある。

【0013】階高が階床によって異なる場合、上下各かご31、32間の間隔が一定のままで、上下各かご31、32を同時に着床させ戸開させることができない。

【0014】従ってそのような場合は、上下各かご31、32をタイミングをずらして個別に着床させるか、あるいは乗りかご1側において、上下かご31、32間の間隔を変えるいわゆる階間調整を行い、階高に合わせてから着床戸開させることが行われる。エレベータの運

行効率を高める観点上からは、後者の乗りかご1側における階間調整が採用されることが多い。

【0015】しかしながら、図8に示したように、ともに板状体からなるエプロン312と整風部材322とが緩衝材33を介して連結固定された構造のダブルデッキエレベータでは、上下かご31、32間の間隔を変えることができないので、通常は、緩衝材33を取り外し、予めエプロン312と整風板322とが衝突することがないように、両者間に予め広めの隙間が設けられている。

【0016】エプロン311と整風部材322との間に隙間が存在すると、乗りかご1の走行移動の際に発生する気流がその隙間を通過して、いわゆる風切り音が発生し、それが騒音として各かご31、32内に伝達されて、快適な乗り心地を妨げる要因となった。

【0017】そこで、本発明は、ダブルデッキエレベータにおいて、乗りかご側において階間調整が行なわれても、風切り音の発生が抑制され、騒音が少なく利用客が快適に利用できるダブルデッキエレベータを提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明は上記従来の課題を解決するためになされたもので、上下にかご室を有し、上かごの開閉扉の下部に垂設されたエプロンが下かごの開閉扉の上部に立設された整風部材に連結されてなるダブルデッキエレベータにおいて、前記整風部材は、上下方向に長さが伸縮自在に構成されたことを特徴とする。

【0019】このように、整風部材を上下方向に伸縮自在に構成することによって、整風部材自体の上下方向の長さが上下各かごの階間調整に対応して変化して、整風部材とエプロンとの間に隙間を生じさせないので、風切り音等による騒音発生を大幅に抑制できる。

【0020】また、本発明は、上下にかご室を有し、上かごの開閉扉の下部に垂設されたエプロンと下かごの開閉扉の上部に立設された整風板とを有するダブルデッキエレベータにおいて、前記整風板と前記エプロンとは、互いに前後方向に重ね合わせ部を有し、上かごまたは下かごに連結固定された案内部材に案内されて相対的に上下移動できるように構成されたことを特徴とする。

【0021】このように、整風板とエプロンとを、互いに前後方向に重ね合わせ部を有し、しかも案内部材に案内されて相対的に上下移動できるように構成することによって、たとえ乗りかごにおいて階間調整が行われたとしても、整風部材とエプロンとの間の隙間の形成は押さえられ、風切り音の発生を抑制することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、この発明によるダブルデッキエレベータの一実施の形態を図1ないし図5を参照し詳細に説明する。なお、図7、図8に示した従来のダ

ルデッキエレベータの乗りかごと同一構成には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

【0023】(第1の実施の形態)図1は本発明の第1の実施の形態によるダブルデッキエレベータの乗りかごを示す要部斜視図で、図2は図1のA-A矢視拡大断面図である。

【0024】すなわち、ダブルデッキエレベータは、上かご31の開閉扉311の敷居311a下部に垂下されたエプロン312と、下かご32の開閉扉321天井より立設された整風部材323とが連結されている。

【0025】整風部材323自体は上下一対の横板323a、323bからなり、図2に示すように、互いに前後方向に重ね合わせ部分323cを有して、しかも上下縁部においてエプロン312及び下かご32にそれぞれ固定されている。

【0026】また、下かご32上には、横板323bの左右両端部の外側に、レール状の一対の案内部材34、34が対向配置されるように立設され、少なくとも上方の横板323aがその案内部材34、34に案内されつつ上下動可能に構成されている。

【0027】すなわち、左右一対の案内部材34、34は、横断面が凹状をなし、その横断面の開口部が対向するように配置されていて、その開口部内に整風部材323の左右両縁部を緩やかに支持するので、エプロン312に上端部が固定された横板323aは、その凹状の案内部材34、34に案内されつつ、上下方向にスライドすることができる。

【0028】なお、この実施の形態では、上記一対の案内部材34、34は、下端部において下かご32の天井板に固定されているように示してあるが、上かご31の敷居311a側に固定し、上記説明とは反対に、下方の横板323bが案内部材34、34に案内されてスライドするように構成しても良い。

【0029】この実施の形態のダブルデッキエレベータによれば、乗りかご2における階間調整により、たとえ上下各かご31、32間の間隔が大きく変化しても、その変化に対応して、一対の横板323a、323bが重ね合わせ部分323cを有しつつ上下方向に相対移動するようにスライドするので、エプロン312及び整風部材323に大きな隙間を生じることはいない。

【0030】また、一対の横板323a、323bは、左右の両端部において、各案内部材34、34に案内されて上下方向に相対的にスライドするので、乗りかご1の昇降移動に際し、横板323a(あるいは323b)が前後(乗場側及び昇降路側)方向に傾いてばたつくようなことは回避され安定する。

【0031】このように、この第1の実施の形態によれば、上下各かご31、32間のエプロン312及び整風部材323間に大きな隙間が生じないので、乗りかご1の昇降移動により気流が生じても、その気流による風切

り音の発生は軽減され、静かで乗り心地の良いダブルデッキエレベータを提供することができる。

【0032】なお、上記説明の第1の実施の形態では、整風部材323自体を、相対的に上下にスライドする一対の横板323a、323bで構成したが、整風部材323自体を一枚の整風板で形成し、その整風板とエプロン312とが一部重ね合わせ部分を有して相対的に上下方向にスライド可能となるように構成しても同様な機能及び効果を有するダブルデッキエレベータを実現することができる。またその場合、第1の実施の形態の案内部材34、34を設けて整風部材323が案内されるようにすることができる。

【0033】(第2の実施の形態)図3は、本発明によるダブルデッキエレベータの第2の実施の形態の要部拡大図である。

【0034】すなわち、図3において、ダブルデッキエレベータの上かご31の敷居312aの下部にはエプロン312が設けられ、そのエプロン312と下かご32の天井との間に蛇腹状に構成された整風部材323が連結されている。

【0035】このように、整風部材323を蛇腹状に構成し、上下各端部をエプロン312及び下かご32の天井に固定されて上下方向に伸縮可能としたので、乗りかご1の階間調整に伴い上かご31と下かご32との間の間隔がたとえ変化しても、それに対応して上下方向の長さが変化するので、整風部材323はもとより整風部材323とエプロン312との間は遮蔽され隙間は生じない。

【0036】なお、図3には示していないが、この第2の実施の形態においても、第1の実施の形態と同様に、蛇腹状の整風部材323の左右両縁部において、整風部材323の伸縮に際し上下方向に案内する案内部材(34、34)を設置して、整風部材323が前後方向に波のように起伏するのを抑制し、上下方向に安定した伸縮が行われるように構成することができる。

【0037】従って、この第2の実施の形態においても、エプロン312及び整風部材323には、乗りかご2の階間調整時において、隙間は生ぜず、風切り音の発生を軽減して乗り心地の良いダブルデッキエレベータを提供することができる。

【0038】(第3の実施の形態)図4は本発明の第3の実施の形態によるダブルデッキエレベータの乗りかごを示す要部拡大図、図5は図4に示した整風部材の背面図で、第3の実施の形態は、第1の実施の形態によるダブルデッキエレベータのいわば他の応用例を示したものである。

【0039】すなわち、図4において、上かご31の敷居311aの下部に設けられたエプロン312と、下かご32の天井に設けられた整風部材323とが図5で示すバンタグラフ機構324により連結されて構成されて

いる。

【0040】整風部材323は、第1の実施の形態と同様に、上下一対の横板323a、323bにより構成されているが、上の横板323aは、図5に示すように、エプロン312と下の横板323bとの間に差し渡して取り付けられたバンタグラフ機構324に係止されている。

【0041】バンタグラフ機構324は、図示のように、対向配置された一対のくの字状からなるリンク324a、324aが、上下各両端部においてそれぞれエプロン312及び下方の横板323bに回動自在に軸支され、中心軸P、Pにおいて上の横板323に設けたレール324bに沿って横方向に摺動自在に構成されている。

【0042】そして、各リンク324a、324aの各交叉点においてはピンQが、交叉したアームに係止しつつ各アームの長さ方向に設けられたスリットSに沿って移動可能に構成されている。

【0043】従って、上かご31と下かご32との間の階間調整が行われ、上かご31と下かご32との間隔が、たとえば図5(a)の状態から図5(b)に示す状態に広がったとき、バンタグラフ機構324の作用により、上の横板323aはエプロン312と下方の横板323bとの間にあって、引続きその間を塞ぐように機能する。

【0044】なお、この実施の形態では、エプロン312と下方の横板323bとの間にひとつのバンタグラフ機構が組み込み構成したが、横板の数を増やし、複数組みのバンタグラフを組み込むことによって、上下方向への伸縮度をより高めことができる。

【0045】以上説明のように、この第3の実施の形態によっても、乗りかご1の階間調整により上下各かご31、32間の間隔が上下方向に変化しても、連結された上下一対の横板323a、323b間は、重ね合わせ部分を有して上下の長さ方向に伸縮して間隔が開くことがないので、風切り音の発生は軽減され、騒音の少ないダブルデッキエレベータを構成することができる。

【0046】なお、この実施の形態においても、第1の実施の形態と同様に、上下一対の横板323a、323bの各左右両縁部に共通に上下方向に整風部材323の伸縮を案内する案内部材を付加設置して、特に上の横板323aが前後方向に波のように起伏するのを抑制し、上下方向に安定した伸縮が行われるように構成することができる。

【0047】(第4の実施の形態)図6は本発明によるダブルデッキエレベータの第4の実施の形態を示した要部拡大図である。

【0048】すなわち、図6において、上かご31の開閉扉311の下部に設けられたエプロン312と下かご32との間に、整風部材323が連結され、整風部材323は下端部において下かご32に固定された布製等か

らなるシート状の可撓部材323dが、エプロン312の下端部に設けられた巻き取り機構323eに巻き取られるように構成されている。

【0049】図6に示した巻き取り機構323eは、ロールスクリーン等に見られるいわゆるロールアップ式の巻き取り機構と同様な構成からなり、シート部材323dが内蔵されたばねにより常に上方に巻き取られるように付勢されている。

【0050】なお、この実施の形態では、巻き取り機構323eはエプロン312側に固定して設置されたが、下かご32側に固定設置してロールダウン式とし、エプロン312側に一端部が固定された可撓部材323dが下方の巻き取り機構323eに巻き取られるように構成しても同様な効果を得ることができる。

【0051】上記のように、この第4の実施の形態においても、乗りかご1の階間調整によって上下かご31、32間の距離が変動しても、その変動に対応して整風部材323の上下長が伸縮して変化するので、エプロン312及び整風部材323間等に隙間が生じることがなく、風切り音の発生は抑制され、静かで快適なダブルデ

ッキエレベータを提供することができる。

【0052】以上説明のように、本発明によれば、建物の階高が階床によって異なり、上下かご間の間隔がそれに対応して変化しても、上かごのエプロンと下かごの整風部材との間には大きな風切り音を発生させるような隙間は形成されないので、静かで乗り心地の良いダブルデ

ッキエレベータを提供することができる。

【0053】

【発明の効果】以上のように、本発明によるダブルデ

ッキエレベータによれば、階間調整時においても、上下か

ご間に設けられたエプロンと整風部材との間の隙間は押

さえられ、整風時の風切り音等の発生が抑制されるので、実用に際し顕著な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のダブルデッキエレベータの第1の実施

の形態の要部斜視図である。

【図2】図1に示すダブルデッキエレベータのA-A矢視断面図である。

【図3】本発明のダブルデッキエレベータの第2の実施の形態の要部斜視図である。

【図4】本発明のダブルデッキエレベータの第3の実施の形態の要部斜視図である。

【図5】図5(a)は図4に示すエプロン及び調整部材の背面図、図5(b)は図5(a)において、上下かご間が拡大したときのエプロン及び調整部材の背面図である。

【図6】本発明のダブルデッキエレベータの第4の実施の形態の要部斜視図である。

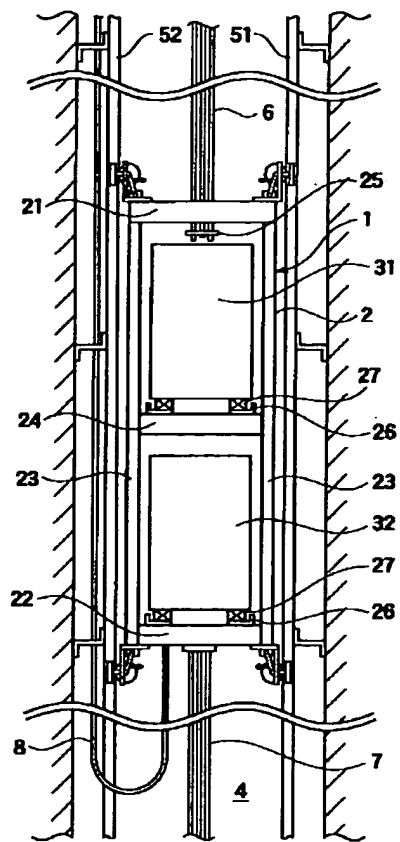
【図7】従来のダブルデッキエレベータの構成図である。

【図8】図7に示すダブルデッキエレベータの要部斜視図である。

【符号の説明】

- 1 乗りかご
- 2 かご枠
- 31 上かご
- 311 開閉扉
- 311a 数居
- 312 エプロン
- 32 下かご
- 321 開閉扉
- 322 整風板
- 323 整風部材
- 323a、323b 横板
- 323c 重ね合わせ部
- 323d 可撓部材
- 323e 巻き取り機構
- 324 パンタグラフ機構
- 34 案内部材

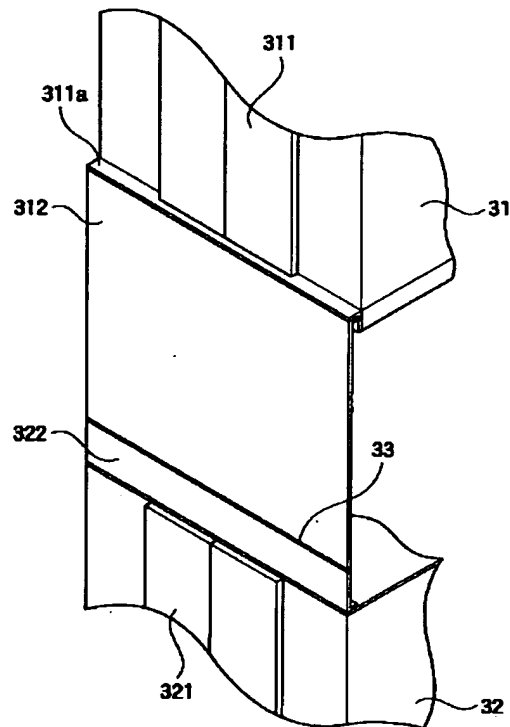
【図1】







【図8】



---

フロントページの続き

(72)発明者 吉岡 真  
東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中事業所内

Fターム(参考) 3F306 AA13 CA10 CB06 CB58

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**